

Ayuningtyas, S. 2016. Sintesis dan Karakterisasi Senyawa Kompleks Zn(II)-EDTA sebagai Senyawa Antialga pada *Cooling Water* Industri. Skripsi di bawah bimbingan Dr. Sri Sumarsih, M.Si dan Harsasi Setyawati, S.Si, M.Si., Departemen kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang sintesis dan karakterisasi senyawa kompleks Zn(II)-EDTA sebagai senyawa antialga yang diaplikasikan pada *cooling water* industri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas senyawa kompleks Zn(II)-EDTA terhadap alga yang hidup di air *cooling water*. Uji aktivitas senyawa kompleks Zn(II)-EDTA dengan metode perpendaran dan metode berat kering sel. Senyawa kompleks Zn(II)-EDTA dibuat dengan perbandingan mol $\text{ZnCl}_2:\text{Na}_2\text{EDTA}$ adalah 1:1. Senyawa kompleks Zn(II)-EDTA dianalisis menggunakan spektrofotomer UV-Vis dan spektrofotometer FTIR. Hasil analisis spektrofotometer UV-Vis menunjukkan bahwa senyawa kompleks Zn(II)-EDTA memiliki panjang gelombang maksimal pada 752 nm. Sedangkan hasil analisis FTIR menunjukkan adanya serapan vibrasi Zn-O pada bilangan gelombang $478,35\text{ cm}^{-1}$ dan serapan vibrasi Zn-N pada bilangan gelombang $516,92\text{ cm}^{-1}$. Pada uji aktivitas sebagai senyawa antialga, senyawa kompleks Zn(II)-EDTA dibuat dengan konsentrasi 5 ppm, 10 ppm, 50 ppm, dan 100 ppm. Hasil uji aktivitas menunjukkan bahwa senyawa kompleks Zn(II)-EDTA dapat membunuh alga hijau dan alga coklat. Dari keempat konsentrasi senyawa kompleks Zn(II)-EDTA, alga hijau dan alga coklat dapat terbunuh secara optimal pada konsentrasi 50 ppm.

Kata kunci : kompleks Cu(II)-EDTA, cooling water, antialga, alga hijau, alga coklat

Ayuningtyas, S. 2016. Synthesis and Characterization of Complex Compounds of Zn (II)-EDTA as an Antialgae Compound In Industrial Cooling Water. Thesis is under guidance of Dr. Sri Sumarsih, M.Si and Harsasi Setyawati, S.Si, M.Si., Department of Chemistry, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.

ABSTRACT

A research on the synthesis and characterization of complex compounds of Zn (II)-EDTA as antialgae compound is applied to the cooling water industry. This research aims to determine the activity of complex compounds of Zn (II)-EDTA against algae that live in the water cooling water. The activity antialgae assay of complex compound of Zn(II)-EDTA with luminescence method and dry cell weight method. Complex compound of Zn (II)-EDTA made with mole ratio of ZnCl_2 : Na_2EDTA is 1:1. Complex compound of Zn (II)-EDTA analyzed using UV-Vis spectrophotometer and FTIR spectrophotometer. The results of UV-Vis spectrophotometer analysis showed that the complex compounds of Zn (II)-EDTA has a maximum wavelength at 752 nm. While the results of FTIR analysis showed Zn-O vibration absorption at wave number 478.35 cm^{-1} and Zn-N vibration absorption at wave number 516.92 cm^{-1} . In the activity antialgae assay of complex compound of Zn (II)-EDTA made with a concentration of 5 ppm, 10 ppm, 50 ppm and 100 ppm. The test results showed that the activity of complex compounds of Zn (II) -EDTA can kill green algae and brown algae. Of the four concentrations of complex compounds of Zn (II)-EDTA, green algae and brown algae can be killed optimally at a concentration of 50 ppm.

Keywords: complex Zn(II)-EDTA, cooling water, antialgae, green algae, brown algae